PROYECTO: MINA DE COBRE PANAMA (LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV)

EN CASO DE REVISIÓN: OBSERVACIONES Y SÍNTESIS DE LA REVISIÓN		
REVISIÓN	FECHA	ALCANCE MODIFICACIONES
0	19 de Enero de 2012	
1	4 de Febrero de 2014	

	NOMBRE	FECHA	
ELABORADO	Geóg. Sandra Luz Cornejo Olguín	Enero 2012	
REVISADO	Ing. Juan Chaparro Cruz	Enero 2012	
APROBADO	Ing. Germán Aguirre Jiménez	Enero 2012	

1. OBJETIVO

Este Plan de Seguridad y Salud tiene por objeto identificar, analizar y evaluar los riesgos existentes al ejecutar los trabajos del Proyecto Mina de Cobre Panamá y que MPSA ha encomendado al Grupo Cobra, de tal forma que se implementen las medidas preventivas para eliminar, minimizar o controlar los riesgos que actúen contra la salud e integridad física del personal, la seguridad de las instalaciones y la continuidad de los procesos propios del desarrollo del proyecto.

2. ALCANCE

Este Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo es aplicable a los procesos y las actividades que intervienen en la ejecución de la primera fase del proyecto Mina de Cobre Panamá en particular a la obra asociada "Línea de Transmisión de 230 kV" (Planeación, Diseño, Suministro y Trabajos previos a la construcción).

3. DEFINICIONES

Accidente.- Evento no deseado que da lugar a pérdidas de la vida o lesiones, daños a la propiedad o al medio ambiente de trabajo.

Actividades rutinarias.- Aquellas actividades que están o no programadas y se realizan de manera recurrente.

Actividades no rutinarias.- Aquellas actividades que están o no programadas y se realizan de manera ocasional.

Acto inseguro.- Todo acto ejecutado por una persona, en el que existe la posibilidad de ocurrir un accidente o daño a la propiedad.

Centro de trabajo.- Todo aquel lugar, cualquiera que sea su denominación, en el que se realicen actividades de producción, de comercialización o de prestación de servicios, o en el que labore el personal que esté sujeto a una relación de trabajo.

Condición insegura.- Toda falla o defecto que existe en el ambiente laboral y que puede provocar un accidente o daño a la propiedad.

Evaluación del Riesgo.- Proceso de evaluación de riesgo surgido de la identificación de un peligro, tomando en cuenta la capacidad de cualquier control existente, y decidir si el riesgo es o no aceptable.

Identificación de peligro.- Proceso de reconocimiento de un peligro existente y la definición de sus características.

Incidente.- Evento que puede dar como resultado un accidente o tiene el potencial para ocasionar un accidente.

Peligro.- Fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de lesión o deterioro a la salud, a la propiedad, al ambiente de trabajo o la combinación de éstos.

Riesgo.- Combinación de la probabilidad y consecuencia de un evento considerado como peligroso. Combinación de la probabilidad de la ocurrencia de un evento o exposición y de un evento o exposición peligrosa y la severidad de una lesión o deterioro a la salud, que puede ser causado por un evento o exposición.

Riesgo aceptable.- Riesgo que se ha reducido a un nivel que puede ser tolerado por la organización, teniendo en consideración sus obligaciones legales y su propia política de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Seguridad en el trabajo.- Conjunto de acciones que permiten localizar y evaluar los riesgos y establecer las medidas para prevenir los accidentes de trabajo.

Salud en el trabajo.- Incluye a la higiene en el trabajo y a la medicina de trabajo.

4. REFERENCIAS

- Convenio sobre Seguridad y Salud en la Construcción 1988, OIT.
- Decreto Ejecutivo N° 2 que Reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción, Panamá.
- Norma OHSAS-18001 *1* NMX-SAST-001-IMNC-2008. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, Requisitos.
- Manual del Sistema de Gestión Integral del Grupo Cobra.
- Contrato 504832-T-7001A *y* anexos.

5. DESARROLLO

5.1. Características del Proyecto

La Obra incluida en el Contrato 504832-T-7001A forma parte del proyecto *"Mina de Cobre Panamá"* e incluye dentro del alcance: el diseño, desarrollo de la ingeniería asociada a los conceptos de diseño electromecánico y civil, suministro de equipos y materiales fabricación e instalación la ejecución de las obras electromecánica y civil, realización y pruebas pre operativas, así como la elaboración, análisis y evaluación de los estudios requeridos (Estudio Geotécnico, Levantamientos Topográficos y Resistividad) y la impartición de programas de capacitación y entrenamiento.

La obra en particular *"Línea de Transmisión de 230 KV"* consiste en una nueva línea de tensión nominal entre fases de 230 kV de longitud aproximada de 123 km y 2 circuitos que permitirá la conexión de la Estación Transformadora Llano Sánchez propiedad de ETESA, ubicada en la Provincia de Coclé, con el emprendimiento minero de Minera Panamá, ubicado en las inmediaciones de la localidad de San Juan de Turbe, Provincia de Coclé, y finalmente con la nueva Central Térmica Punta Rincón, ubicada en la localidad del mismo nombre, Provincia de Colón.

A continuación se describen las principales instalaciones:

- Una línea de 230 kV doble terna desde la ET Llano Sánchez a la futura ET de la Minera Panamá

- Una línea de 230 kV doble terna desde la futura ET de Minera Panamá hasta la futura Central Térmica y ET Punta Rincón.

La línea esta prevista construirse con conductor de tipo ACAR 1024,5 MCM, en disposición coplanar vertical, de simple conductor por fase, con torres de tipo reticulado metálicas, autosoportadas, tanto para las estructuras de suspensión como de retención de la línea.

En esta primera fase se incluye el desarrollo de la ingeniería, suministros, planeación y trabajos preliminares de construcción, en particular el levantamiento topográfico, mecánica de suelos y resistividad de los terrenos.

5.2. Política de Gestión Integral

La Alta Dirección del Grupo Cobra – Dirección de Zona México realiza los proyectos a su cargo siguiendo la directriz de la Política de Gestión Integral, en la cual se declara el compromiso del Director de Zona para ejecutar las obras buscando la satisfacción del Cliente, el cumplimiento con los requisitos legales aplicables, así como la prevención de la contaminación ambiental y de daños y lesiones a los trabajadores.

cobra

GRUPO COBRA

POLÍTICA DE GESTIÓN INTEGRAL

(Rev.2)

La Dirección de Zona México del Grupo Cobra. con el fin de aumentar la PRODUCTIVIDAD *y* RENTABILIDAD, reforzar su POSICIÓN COMPETITIVA *y* garantizar la SATISFACCIÓN DEL CLIENTE, adopta un Sistema de Gestión Integral conforme a las normas ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 *y* NOM-SAST-001-IMNC-2008.

Por ello. en todas las actividades incluidas en el alcance del Sistema de Gestión Integral, asumimos el compromiso de aportar los medios necesarios tanto humanos como materiales para:

Cumplir con los requisitos contractuales en tiempo *y* forma para garantizar la satisfacción de nuestros clientes.

Trabajar en armenia con el medio ambiente *y* prevenir la contaminación ambiental.

Proteger la seguridad *y* salud de los trabajadores, mediante la prevención de lesiones *y* enfermedades.

Cumplir con los requisitos de calidad, legales *y* otros aplicables a los aspectos ambientales *y* a los peligros relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.

Mejorar continuamente la eficacia del Sistema de Gestión Integral.

Esta polltica constituye el marco de referencia para establecer loe objetivos y metas, por lo que se inserta dentro de la gestión estratégica de n.-tra organización

México, Distrito Federal, a 28 de Noviembre de 2011

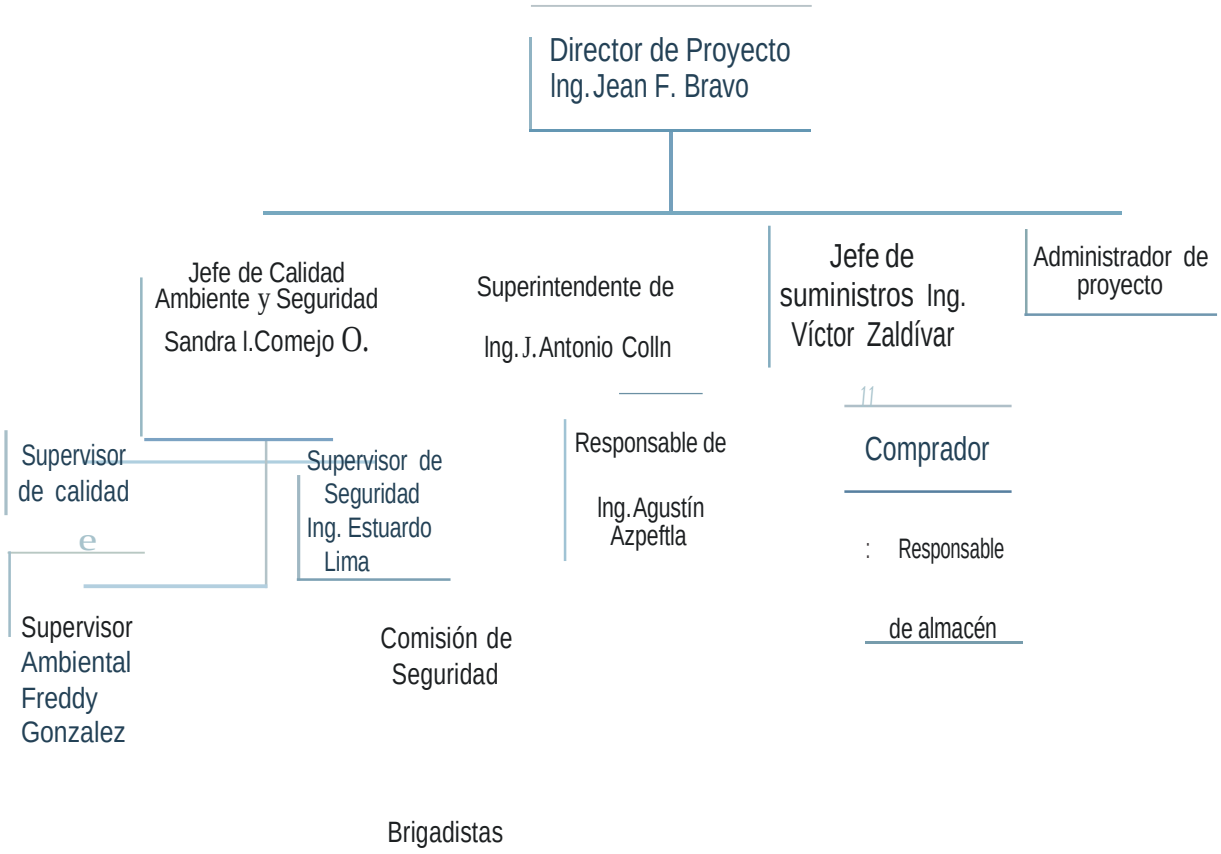
Ing. Carlos Ramiro Visser
Director de Zona México

José Eduardo Lima Castillo
INGENIERO MECANICO
COLEGIADO No. 2731

5.3. Estructura y responsabilidades

La estructura para el proyecto se resume en el Organigrama funcional, que se anexa, para las funciones del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo se presentan a continuación las principales funciones:

Estructura para el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo



A continuación se resumen las principales actividades del personal:

Director de Proyecto. Es responsable de la seguridad y salud laboral del personal que participa en las actividades requeridas para la ejecución del proyecto. Gestiona los recursos necesarios para dar cumplimiento a los requisitos de seguridad (OHSAS , SGI, Legales y Regulatorios y del cliente), con la finalidad de eliminar, controlar, reducir y minimizar afectaciones a la seguridad y salud de los trabajadores.

Jefe de Calidad, Ambiente y Seguridad (JCAS). Implementa las políticas, los objetivos y trabajos seguros en oficinas generales, realiza auditorías internas para verificar la implementación de los requisitos de seguridad en los procesos del Grupo Cobra y elabora y difunde las estadísticas de accidentes en la organización.

Superintendente de Construcción. Es responsable de la seguridad y salud laboral del personal que trabaja en la obra bajo su responsabilidad, de asegurar que se proporcionen los recursos necesarios para implementar los controles operacionales, desde dispositivos de protección, señalamientos, capacitaciones y equipos de seguridad personal.

Comunica al Supervisor de Seguridad, los actos o condiciones inseguras que detecte, para que éste actúe en consecuencia.

Supervisor de Seguridad. Es responsable de identificar los peligros y evaluar los riesgos, con apoyo del Jefe de Calidad, Ambiente y Seguridad; asegura que las condiciones en el Centro de Trabajo, tanto instalaciones como maquinaria, equipo y herramientas, sean seguras; comunica esta instrucción a todo el personal que labora en el Centro de Trabajo; Efectúa mensualmente inspecciones para verificar la implementación de este documento.

Adopta las mejores soluciones utilizando los recursos y destrezas disponibles; conforma la Comisión de Seguridad y las Brigadas necesarias en los centros de trabajo y solicita la autorización para realizar actividades de alto riesgo.

Subcontratistas. Designa a un Responsable de Seguridad quien lo represente en lo que respecta a los asuntos de seguridad y salud en el trabajo, proporciona el listado de maquinaria y equipo a emplear, así como las evidencias del mantenimiento realizado; dispone de señalamientos, dispositivos y equipo de seguridad personal y general, así como de herramientas en buenas condiciones y acordes al tipo de trabajo a realizar.

Entregar copia del alta del Seguro Social de cada uno de sus trabajadores, proporcionar los recursos necesarios para asegurar que se cumplan las disposiciones contenidas en este documento.

Operarios de maquinaria y equipo. Dan cumplimiento a las reglas y los procedimientos e instrucciones de trabajo seguro, informan de inmediato a su inmediato superior cuando

detecte condiciones inseguras de trabajo o en la ocurrencia de accidentes, participan durante la investigación de accidentes, asisten a las sesiones de capacitación que le sean proporcionadas y conocen el directorio de unidades de emergencia policía, bomberos, hospitales, protección civil, etc., así como del personal de seguridad que esté a cargo en su frente de trabajo.

Responsable de Seguridad del Subcontratista. Reporta al Supervisor de Seguridad del Grupo Cobra cualquier incidencia en materia de Seguridad y Salud laboral, o a las disposiciones de este documento; difundir a los trabajadores las condiciones de seguridad incluidas en este documento, cada vez que se requeridas en cada nueva tarea, antes de que se inicie su ejecución.

Comisión de Seguridad e Higiene.- Responsable de cumplir y hacer cumplir las normas y reglamento interno de Seguridad y Salud, para favorecer condiciones de trabajo seguras durante el transcurso de las actividades del proyecto.

Brigadistas.- Agrupación integrada por trabajadores del Centro de Trabajo, que tiene la finalidad de adiestrarse para estar en posibilidades de atender junto con el Supervisor de Seguridad del proyecto, los primeros auxilios, la prevención y combate de incendios, así como la evacuación de las instalaciones, según las contingencias que se lleguen a presentar, representados por un Jefe de Brigada.

Se considera que cada directivo y trabajador tiene la responsabilidad de la seguridad Y salud de su puesto de trabajo y área de influencia. De aquí que LAS ACCIONES PREVENTIVAS SON RESPONSABILIDAD DE TODOS.

5.4. Análisis de Riesgos

Este programa de seguridad y salud en el trabajo parte del análisis de riesgos realizado mediante la identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos de las actividades a desarrollar durante el proyecto.

El Supervisor de Seguridad, con apoyo del Jefe de Calidad, Ambiente y Seguridad, realiza la actividad de conformidad con el Procedimiento de Gestión ***Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos PG.9150.003*** en este se establecen los lineamientos para

Identificar los peligros y evaluar los riesgos. *(Véase anexo 1 Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos).*

La identificación se realiza tanto para las actividades rutinarias y no rutinarias, de todas aquellas personas que pueden tener acceso al centro de trabajo, como son los subcontratistas, clientes y otros visitantes.

De esta actividad, se determinan los riesgos que resultan aceptables y los no aceptables, en base a la severidad de los resultados, se determinan los controles a implementar.

Los controles necesarios para prevenir y minimizar las afectaciones a la seguridad y salud de las personas y a la infraestructura en los centros de trabajo, se implementan en el siguiente orden jerárquico:

a) Eliminación
b) Sustitución
e) Controles de ingeniería
d) Señalización y advertencias o controles administrativos
e) Equipo de protección personal

Es importante señalar que en esta primera fase se identifican sólo los peligros y riesgos asociados a los procesos de planeación, diseño, suministros y trabajos previos a la construcción (topografía, mecánica de suelos y resistividad del terreno).

5.5. Requisitos legales y otros requisitos

El Supervisor de Seguridad, con apoyo del Jefe de Calidad, Ambiente y Seguridad, identifica y mantiene los requisitos legales y otros a los que se suscriban, conforme al Procedimiento de Gestión ***Requisitos Legales y otros aplicables PG.9150.004.***

En el procedimiento se indica como identificar, actualizar, registrar y comunicar los requisitos legales y otros que suscriba, derivados de los peligros y riesgos a la seguridad y a la salud de los trabajadores.

5.6. Objetivos, metas y programas

El Grupo Cobra, establece, implementa y mantiene objetivos y metas de Gestión Integral (Calidad, Ambiente y Seguridad) documentados en los niveles y funciones pertinentes de la organización.

En la determinación de los objetivos y metas se considera siempre su factibilidad y coherencia con la Política de Gestión Integral, la cual establece el compromiso con la seguridad y salud de los trabajadores, mediante la prevención de lesiones y enfermedades, así el cumplimiento con los requisitos legales, la capacitación y sensibilización de los empleados y en consecuencia, la mejora continua del Sistema.

Se definen en este sentido, los siguientes objetivos:

	Objetivo
1	Reducir la probabilidad de accidentes fatales
2	Cero tolerancia en incumplimientos de seguridad y salud laboral
	Meta
1	Aplicar al 100 % las medidas de control para los riesgos que resulten moderados, importantes y no aceptables.
2	Cumplir al100% con el Programa de Capacitación en el tema de seguridad.

5.7. Comunicación, participación y consulta

Para lograr estos objetivos y metas, es indispensable establecer mecanismos para la comunicación oportuna del Sistema de Gestión Integral.

En cuanto a los requisitos de Seguridad y Salud en el trabajo, la comunicación y participación de todo el personal es esencial para su correcta implementación, es por ello que el Supervisor de Seguridad con la participación del personal de obra, conforma la Comisión de Seguridad e Higiene y las Brigadas de Primeros Auxilios, Prevención y

Combate de Incendios y de Evacuación, notificando a todo el personal quiénes son sus integrantes, cuáles son sus funciones y las actividades en que se requiere de su apoyo.

Durante el desarrollo de la obra, el Supervisor de Seguridad debe asegurar del involucramiento del personal (interno y contratistas) en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, la definición de controles para disminuir el riesgo, la participación en la investigación de incidentes, en el desarrollo y revisión de la política y los objetivos, así como en la comunicación de los cambios que afecten al sistema.

Las comunicaciones que se llevan a cabo, tanto en obra como en oficinas referentes a la seguridad y salud en el trabajo, se registran y difunden conforme lo establecido en el Procedimiento de Gestión ***Comunicaciones del Sistema de Gestión Integral PG.9150.005.***

5.8. Formación, sensibilización y competencia profesional

El personal que se contrata para realizar trabajos que puedan afectar la calidad del producto, del ambiente o la seguridad y salud laboral debe ser competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia adecuada.

Es importante mencionar que el personal que no requiera una formación especializada para las actividades para la que se requiera contratar, (ayudantes generales), debe reclutarse preferentemente en las localidades donde se implemente el Programa de Desarrollo y Capacitación Local, de manera tal que tenga oportunidad de incorporarse laboralmente al proyecto.

Una vez contratado el personal, el Supervisor de Seguridad elabora el *Programa de* ***Capacitación PG.9150.006-F2****,* en el cual se incluye la difusión de la Política, los objetivos, los peligros y riesgos así como los controles para reducir la probabilidad de incidentes/accidentes:

- Política de Gestión Integral
- Reglamento de Seguridad
- La identificación de peligros y evaluación de riesgos
- Los requisitos legales en materia de seguridad

- Comisión de Seguridad y Salud en el Trabajo y Conformación de Brigadas para la prevención y combate de incendios, de evacuación y de primeros auxilios
- Trabajos Seguros
- Plan de Respuesta ante Emergencias

El Supervisor de Seguridad implementa este programa y se asegura de que se elaboren los registros de las acciones de capacitación. También analiza la eficacia de esas acciones con la finalidad de que el personal esté consciente de cómo impacta su participación en el logro de objetivos y el cumplimiento con la Política de Gestión Integral.

El personal que opera equipos o maquinaria así como trabajos con riesgo debe contar con los documentos comprobatorios que demuestren la experiencia y habilidades para realizar los trabajos para los que fue contratado.

5.9. **Infraestructura**

El Director de Proyecto y el Superintendente de Construcción deben asegurar que se cuente con la infraestructura necesaria para la Seguridad y Salud de los Trabajadores.
El Supervisor de Seguridad es responsable de identificar y solicitar esos requerimientos, de manera enunciativa:

- Almacenes temporales
- Agua Potable
- Área de comedor
- Lavamanos
- Extintores
- Señalamientos y otras ayudas visuales
- Equipos de Protección Personal y Colectivo
- Equipos y materiales para el levantamiento de cargas
- Botiquines de Primeros Auxilios
- Teléfonos de Emergencia
- Campamentos

5.10. Ambiente de trabajo

El Superintendente de Construcción y el Supervisor de Seguridad determinan el ambiente adecuado para realizar las diferentes actividades cuando para ello es importante mantener condiciones óptimas de temperatura, humedad, viento, iluminación, entre otros. Cuando las condiciones ambientales son adversas, las actividades podrán reprogramarse.

Aunado a lo anterior, se presta especial cuidado en identificar todos aquellos actos, condiciones y operaciones que signifiquen un riesgo para la seguridad y la salud del trabajador, para realizar las acciones pertinentes para su control, corrección o mitigación.

5.11. Control Operacional

Para implementar los controles para prevenir y minimizar los riesgos moderados a no aceptables, así como aquellos que aunque resulten aceptables, tienen un marco regulatorio, se cuenta con la Instrucción Específica ***Trabajos Seguros IE.9150.SS.001***

5.11.1. Condiciones Generales

Las subcontratistas que desarrollen trabajos en las instalaciones tienen la obligación de cumplir con las disposiciones aquí contenidas, lo cual queda reflejado en el contrato de obra correspondiente.

Todos los trabajadores están obligados a informar y corregir las condiciones o actos que puedan crear situaciones de peligro para sí mismos, para otros trabajadores, para personas ajenas o propiedades particulares.

Es responsabilidad de los trabajadores comunicar a su jefe inmediato los accidentes o incidentes que se producen con motivo del trabajo. Esta información debe llegar por la vía de comunicación apropiada hasta el Supervisor de Seguridad del proyecto, quien levanta el ***Informe de Incidentes /Accidentes de Trabajo IE.9150.SS.001-F1,*** para su análisis y seguimiento.

Todo personal que labore en las obras a cargo del Grupo Cobra debe estar dado de alta ante el Seguro Social y portar ropa de algodón, manga larga, casco dieléctrico y zapatos de seguridad.

No se permite el consumo de ningún tipo de droga ni bebidas alcohólicas durante la jornada de trabajo o laborar bajo el influjo de algunas estas sustancias.

Queda estrictamente prohibido portar cualquier tipo de arma, exceptuándose los objetos punzantes o punzo cortantes considerados como herramientas de trabajo.

Cuando sea necesario hacer campamentos provisionales, se deben habilitar los siguientes servicios:

- Sanitarios portátiles en proporción de 1 por cada 20 trabajadores.
- Agua potable y zonas adecuadas para el consumo de alimentos.
- Contenedores para segregar los residuos generados.
- Botiquín de primeros auxilios con material acorde a los peligros identificados, así como los números telefónicos de emergencia locales.
- Medios de extinción de incendios apropiados, instruyendo al personal en su uso.
- Señalamientos para identificar las áreas de seguridad, las zonas críticas y las rutas de evacuación en caso de emergencia.

En casos no previstos en este documento, el Supervisor de Seguridad decide las actuaciones a seguir al respecto.

Antes de iniciar un trabajo que suponga riesgos a la seguridad o salud de los trabajadores, el Responsable de Seguridad de la subcontrata o el Supervisor de Seguridad proporciona pláticas de 5 a 1O minutos para indicar las medidas de prevención. Estas pláticas deben registrarse en el *Listado de asistencia a capacitación PG.9150.006-F3.*

5.11.2. Equipo de protección personal

Se entiende por equipo de protección individual o personal cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que atenúe la exposición del trabajador con los agentes de riesgo, que sea de uso personal, que esté acorde a las características

físicas de los trabajadores y que contenga instrucciones del fabricante para su uso, revisión, reposición, limpieza, limitaciones, mantenimiento resguardo y disposición final.

Para el inicio de cualquier actividad es obligatoria la utilización de los equipos de protección adecuados, conforme al registro ***Equipo de Protección Personal IE.9150.SS.001-F3.*** *(Véase anexo 2, Equipo de Protección Personal).*

El Supervisor de Seguridad debe comunicar a los trabajadores, tanto propios como subcontratistas, los riesgos de trabajo a los que están expuestos, por puesto de trabajo o áreas del centro laboral, en base a la identificación y evaluación de riesgos.

Proporcionar a los trabajadores capacitación y adiestramiento para el uso, revisión, disposición, limpieza, limitaciones, mantenimiento, resguardo y disposición final del equipo de protección personal, en base a las especificaciones del fabricante.

No podrá permanecer persona alguna en el centro de trabajo, sin el equipo de protección básico: casco de seguridad y calzado de trabajo, así sean sólo visitantes.

Todo equipo de protección personal se entrega al trabajador de forma gratuita bajo el control del Responsable de Seguridad del Subcontratista o el Supervisor de Seguridad, con el respectivo resguardo firmado.

El usuario de los equipos de protección personal tiene el deber de cuidar del perfecto estado y conservación de los mismos.

Casco de protección. Su función es la protección de los trabajadores de forma individual frente a los riesgos de choques, golpes y caídas o proyección de objetos.

Calzado de seguridad. Su función es la protección de los dedos y/o planta de los pies contra los riegos debidos a caídas de objetos, golpes, aplastamientos, pinchazos y trabajos en áreas inundables.

Protectores visuales. Su función es la de preservar los ojos o la cara contra los riesgos de impacto de partículas sólidas y/o salpicaduras de líquidos, como proyecciones en trabajos de poda o tala de árboles.

Guantes de seguridad. Su función es proteger a los trabajadores frente a los riesgos de cortes, pinchazos y otros, derivados de la manipulación de materiales agresivos.

Equipos de protección auditiva. Su función es la de reducir los efectos del ruido en la audición, para evitar así un daño en el oído.

Sistemas personales para trabajos en altura. Son aquellos de uso personal empleado para suspender o soportar a un trabajador en actividades que impliquen riesgo de caída de altura, incluyen también los utilizados para la prevención de caídas en altura y para la detención en el caso de que éstas lleguen a presentarse.

Se utiliza el arnés de seguridad siempre que exista riesgo de caída de altura, considerándose que existe tal riesgo cuando se realicen trabajos en desniveles superiores a 1.8 metros.

5.11.3. **Orden y Limpieza**

Todos los trabajadores son responsables de mantener las condiciones de orden y limpieza. Las áreas de trabajo deben estar libres de obstáculos e interferencias que dificulten el acceso o maniobras.

Se debe eliminar el material que no sea de utilidad y se establecen criterios para priorizar la eliminación y clasificación en función de su utilidad.

a) Se eliminan los desechos generados al término de la jornada, así como cualquier otro tipo de material que pueda existir en el suelo o instalaciones, depositándolos en recipientes adecuados.

b) Se guardan las cosas en función de quién, cómo, cuándo y dónde ha de encontrar lo que se busca.

e) Las herramientas de trabajo se recogen en soportes, estantes o lugares adecuados que faciliten su identificación y localización.

d) Se asigna un sitio para cada cosa y se procura que cada cosa esté siempre en su lugar. Cada emplazamiento estará concebido en función de su funcionalidad y rapidez

de localización , además, estos emplazamientos se delimitan y señalizan adecuadamente .

e) Para el manejo de residuos y materiales peligrosos, se debe comunicar siempre con el Supervisor de Ambiental, quien realiza las gestiones para su disposición final en empresas autorizadas por las dependencias en la materia (ANAM).

f) Se debe ir limpiando a medida que se desplaza el frente de trabajo, evitando dejar desechos que se tornan en condiciones inseguras para los que vienen detrás.

g) No se apilan ni almacenan materiales en zonas de paso o de trabajo y se retiran los objetos que obstruyen el camino.

h) Todos los materiales de desecho que se apilen (madera, acero, escombro, material de relleno) deben señalizarse adecuadamente y delimitar su área para evitar su dispersión.

i) Las áreas donde no llegue la luz natural se encontrarán convenientemente iluminadas.

j) Las áreas de trabajo y servicios sanitarios comunes a todos los empleados serán usados de modo que se mantengan en perfecto estado.

5.11.4. **Levantamiento topográfico**

Las trayectorias de las líneas eléctricas se deben proyectar por sitios libres o con poca vegetación arbórea. Si por alguna razón no fuera posible cumplir con esta disposición, como medida de compensación se deberá realizar lo determinado en el Estudio de Impacto Ambiental o en la respectiva autorización de la ANAM.

Los trabajos de desmonte o brecha se deben notificar con antelación al cliente, con el fin de determinar los permisos pertinentes. El desmonte se realiza a partir del eje de la Línea Eléctrica, perpendicular al mismo, en las áreas autorizadas. La brecha se referencia con estacas en ambos lados del trazo definitivo separadas a cada 50 metros, procurando no dañar cercas, linderos, cultivos o huertas.

Los árboles frutales y en categoría de riesgo no se derriban y cuando obstaculicen el trazo se usan métodos indirectos para el alineamiento y medición.

5.11.5. **Requisitos para el desmonte y limpieza de la franja**

Para las actividades de desmonte queda prohibido realizar quemas de maleza ni utilizar productos químicos que afecten el brote de la vegetación.

El desmonte a matarrasa sólo se realiza en la brecha de maniobras y patrullaje y en las áreas de maniobras, en estas últimas posteriormente se permite la regeneración de la vegetación en forma natural.

Con excepción de los caminos de acceso temporales y de la brecha topográfica dentro de la servidumbre de paso, el derribo de árboles se debe realizar manualmente y en forma direccional, de tal forma que se eviten daños al suelo y a la vegetación circundante.

Se deben conservar los tocones de los árboles derribados a una altura de 60 cm con el fin de evitar problemas de erosión, con excepción de aquellos que fueron desmontados en los caminos de acceso de temporales y en la brecha topográfica.

El material producto del desmonte debe ser trozado y esparcido dentro del los límites de la servidumbre de paso de manera que no formen apilamientos, con objeto de facilitar su incorporación al suelo: los troncos con diámetro mayor a 25 cm deben cortarse con el fin de evitar su rodamiento y con ello, afectaciones a la vegetación aledaña.

Toda la vegetación forrajera debe ser cortada, siendo el corte lo más rasante posible del suelo, excepto pastos. En los terrenos cultivados solamente se realiza con la autorización del propietario o del cliente.

El personal que realiza el desmonte debe contar con sus herramientas de corte en buen estado y con protector para su transportarte de forma segura.

En el proceso selectivo del área de preservación permanente, que no debe ser deforestada, solamente se abren y limpian los senderos estrictamente necesarios que permitan el paso del trazo para la localización y posterior construcción de la L.T.

Antes de iniciar con los trabajos de desmonte, se debe informar a todos los trabajadores sobre los riesgos que se puedan presentar en relación con la flora, fauna y características

del lugar donde desarrollen actividades para la brecha topográfica, y de los riesgos que resultan de usar la maquinaria y equipo.

Impartir a los trabajadores durante al menos 5 minutos antes de iniciar cada jornada de trabajo, pláticas relacionadas con el cumplimiento de los procedimientos y condiciones de seguridad que se deben seguir para realizar el trabajo, enfatizando sobre la ubicación de su área de trabajo, recorrido, ubicación del punto de reunión en caso de una emergencia y la importancia del uso del equipo de protección personal, entre otros, además de elaborar un registro de los trabajadores que reciban estas pláticas.

Se debe autorizar por escrito a los trabajadores capacitados para derribar árboles, conducir los tractores y para el manejo de maquinaria para izar y motosierras.

También se debe capacitar a los trabajadores en la prevención de riesgos de incendio, manejo de extintores y para realizar las actividades de rescate y salvamento.

Para el desmonte:

a) Los caminos deben estar cerrados al tránsito de vehículos o contar con señales de advertencia mientras se realizan trabajos relacionados con el desmonte o con la apertura de caminos;

b) Los lugares de peligro para el tránsito de vehículos, como zanjas abiertas o excavaciones deben ser delimitados por cercas y, de ser necesario, se deben señalar con luces durante la noche;

e) En caso de usar tractores, los conductores únicamente pueden abandonar el tractor después de haberlo apagado y frenado, llevando consigo la llave de encendido;

d) Los conductores de tractores deben usar tapones o conchas auditivas que reduzcan cuando menos 15 dB.

e) Los tractores deben contar con protección para el conductor en caso de volcadura y cuando estén en funcionamiento deben tener las luces encendidas.

Para derribar árboles

Cada grupo de trabajadores debe llevar consigo:

a) Un croquis de localización que indique la zona de tala o derribo forestal, los refugios, el recorrido que seguirá la trayectoria y el punto de reunión en caso de emergencia o de un accidente;

b) El equipo de protección personal para cada trabajador;

e) Dos palas y un extintor tipo ABC, todos los integrantes de este grupo de trabajadores deben estar capacitados en el uso de los extintores;

d) Manual y botiquín de primeros auxilios. Todos los integrantes de este grupo deben estar capacitados para brindar los primeros auxilios; la capacitación debe impartirse como mínimo una vez por año, al menos en temas relacionados con: heridas abiertas, fracturas, reanimación, picaduras de arañas y mordeduras de serpientes u otros animales. El contenido de los botiquines debe ser determinado de acuerdo con los riesgos identificados en el área.

5.11.6. Requisitos de seguridad en el derribo de árboles

Se deben identificar los riesgos y peligros que se pueden presentar y la manera de evitarlos, para ello, se debe capacitar al personal sobre:

La descripción de las partes que integran la motosierra y su manejo y uso seguro, considerando la forma correcta de transportarla y ponerla en marcha y las instrucciones de seguridad a seguir durante el desarrollo del trabajo (firme agarre, postura del trabajador para evitar rebotes, retrocesos, tirones y atascamientos, entre otros);

La ubicación de las herramientas y equipo al derribar el árbol;

Las recomendaciones que se deben considerar para la preparación del corte;

La descripción de la técnica que se debe utilizar para efectuar el corte según el diámetro del árbol, incluyendo el proceso que se debe seguir para dar la orientación de la caída del árbol a derribar;

Las medidas de seguridad para desramar los árboles;

El equipo de protección personal que deben usar durante la actividad;

La identificación y definición de sendas o rutas de escape en caso de emergencia;

Las distancias de seguridad que deben conservar otros trabajadores al derribar el árbol;

Las claves o medios de comunicación a utilizar al derribar el árbol, para cerciorarse que no hay nadie en la zona de caída del árbol, a través de sonidos o frases concretas de advertencia (de viva voz, silbidos o con un silbato);

Las medidas de seguridad que se deben seguir cuando existan líneas de transmisión eléctrica, para evitar contacto con ellas;

Las medidas de seguridad a seguir cuando existan tormentas acompañadas de descargas eléctricas, para mantenerse alejados de cercas de alambre, cables de energía eléctrica, herramientas metálicas, afloramiento de rocas, árboles aislados y de aquéllos que por su altura superen las cimas de las colinas próximas, y la prohibición de derribar árboles en caso de tormentas eléctricas, nevada o lluvia;

La prohibición de fumar y encender fuegos durante el desarrollo de todos los trabajos que se realicen en la zona de apertura de brecha forestal;

El sistema de comunicación (de viva voz, silbidos o con un silbato) que permita avisar a los miembros del grupo para que se presenten en el sitio de reunión en caso de emergencia;

los medios de transporte disponibles para que en caso de una emergencia se pueda trasladar a los lesionados a un centro de atención médica.

5.11.7. Trabajos en alturas

Si se requieren trabajos en alturas para realizar la poda o talado de árboles, se debe disponer de los instructivos, manuales o procedimientos para la instalación, operación, así como del programa de revisión y mantenimiento de los sistemas o equipos utilizados en los trabajos en altura, en idioma español. Dichos documentos deben elaborarse con base en las instrucciones del fabricante.

Proporcionar autorización por escrito a los trabajadores que realicen trabajos en altura, mediante la ***Autorización para realizar trabajos de riesgo IE.9150.SS.001-F2*** correspondiente, una vez que se asegure que se han aplicado las medidas de seguridad requeridas.

Evitar o interrumpir las actividades en altura cuando se detecten condiciones inseguras en los sistemas o equipos utilizados, o cuando existan condiciones climáticas que pongan en riesgo a los trabajadores.

Llevar los registros de las revisiones y del mantenimiento preventivo y correctivo que se practiquen a los sistemas o equipos utilizados para la realización de trabajos en altura, mismos que deben conservarse al menos durante un año.

Proveer a los trabajadores que desarrollen trabajos en altura, al menos de un sistema de protección personal para interrumpir caídas de altura o el que se requiera en base a la identificación de peligros y evaluación de riesgos.

Informar al jefe inmediato o al Supervisor de Seguridad sobre cualquier condición insegura y/o acto inseguro que se observe en los trabajos en altura, o cualquier desgaste, daño, deterioro, mal funcionamiento u otra anomalía que se detecte en los sistemas, equipos o sus componentes, empleados para la realización de este tipo de actividades, a efecto de que se tomen las medidas correctivas pertinentes y se constate que no existe riesgo en su uso.

Revisar el sistema o equipo antes de ser utilizado, conforme a las instrucciones del fabricante, respecto a posibles desgastes, daños, deterioros, mal funcionamiento u otras anomalías. Los componentes defectuosos deben ser removidos del servicio e identificados para evitar su uso, si su resistencia o funcionamiento se ven afectados. Cualquier componente que deba reemplazarse, debe sustituirse únicamente por otro original.

a)Para realizar trabajos en altura, se deben aplicar las medidas de seguridad siguientes:

Ser supervisados por una persona con conocimientos sobre protección contra caídas de la obra;

Evitar que diferentes trabajadores realicen labores sobre la misma vertical a distintas alturas, y cuando esto sea indispensable, se deben adoptar medidas de seguridad específicas para dichas actividades;

Registrar y reportar inmediatamente al responsable de la obra y/o personal de seguridad, los daños o desperfectos identificados en los sistemas o equipos para realizar trabajos en altura, y

Tener disponibles en la obra de construcción los registros de las revisiones a los sistemas o equipos para realizar trabajos en altura.

5.11.8. Transporte de materiales

El responsable de obra o actividad debe llevar un control del transporte de materiales en la zona, con la descripción de las actividades por desarrollar y el tipo de vehículos, maquinaria y equipo móvil autopropulsado por utilizar, ya sean propios o subcontratados.

Los operadores de vehículos, maquinaria y equipo autopropulsado para el transporte de materiales, deben:

Contar con el permiso de trabajo correspondiente para ingresar a las obras;
Efectuar una inspección visual de las condiciones del camino en terrenos sinuosos e inestables y, en su caso, realizar o solicitar los acondicionamientos necesarios antes de transitarlo;
Aplicar un manual del usuario para carga, descarga y maniobras, a fin de no rebasar la capacidad de carga de la unidad. El manual debe estar disponible en idioma español a bordo del equipo;
Revisar que la carga se encuentre debidamente colocada, asegurada y señalizada;
Usar el cinturón de seguridad mientras permanezcan en ellos;
Estar capacitados y adiestrados sobre los procedimientos de emergencia y control de fugas o derrames de las sustancias o materiales peligrosos que transporten;
Revisar periódicamente las condiciones generales de mecánica, carrocería, frenos, luces, llantas e integridad de los dispositivos de seguridad -interruptores, guardas, protecciones, entre otros-, y registrar sus resultados en una bitácora que para tal efecto se establezca, y
Reportar las fallas detectadas en la revisión periódica que comprometan la seguridad de los trabajadores e instalaciones, al supervisor o encargado de la obra, para su reparación.
En las obras de construcción se debe prohibir el transporte de personal en los estribos, salpicaderas, cajas, botes o cucharones de los vehículos, maquinaria y

Equipo móvil autopropulsado de transporte de materiales, así como en cualquier otra parte que no esté diseñada específicamente para el transporte de personal.

Los vehículos, maquinaria o equipos autopropulsados de transporte de materiales que se utilicen en las obras de construcción, deben contar con lo siguiente:

Dispositivos sonoros -alarmas de reversa- para advertir su retroceso;
Personal que auxilie a los operadores en las maniobras de reversa,
Dispositivos de seguridad, en su caso, como cabinas, cinturones, sistemas de amortiguamiento en los asientos, o cualquier otro dispositivo de advertencia, identificación o alarma visual (torretas) o sonora requerido de acuerdo con la tipología de los trabajos por realizar.
Las obras de construcción deben contar con programas de revisión y mantenimiento para los vehículos, maquinaria o equipos autopropulsados de transporte de materiales que utilicen.

Se debe asegurar en todo momento, que los vehículos, maquinaria o equipos autopropulsados de transporte de materiales respeten la distancia de seguridad definida en el sitio.

Las maniobras con vehículos, maquinaria o equipos autopropulsados de transporte de materiales que se realicen en pasos críticos de la obra, con accesos angostos o transitados, con la presencia de equipo energizado o presurizado o en operaciones complicadas de reversa, se deben efectuar con el auxilio de personal que proporcione los señalamientos de seguridad adecuados al operador.

La señalización de seguridad para la circulación de vehículos, maquinaria y equipo móvil autopropulsado, se debe colocar con base en las condiciones del terreno, la visibilidad o las condiciones meteorológicas.

La prioridad de circulación de los vehículos al interior de la obra, se debe establecer de acuerdo con lo siguiente:

Vehículos de emergencia y rescate;
Vehículos oficiales de las autoridades;
Vehículos/equipos que suben en pendientes pronunciadas;

Vehículos dedicados para el transporte de personal, y
Vehículos dedicados para el transporte de materiales.

5.11.9. **Maquinaria y equipo**

El Supervisor de Seguridad solicita a los responsables de las obras de construcción deben contar con un listado actualizado de la maquinaria y equipo utilizados, que al menos indique para cada uno de ellos:

- El número económico o de identificación;
- La descripción general de su uso;
- Los riesgos de operación y las condiciones de seguridad que se deberán adoptar para eliminarlos, reducirlos o controlarlos;
- La zona de trabajo asignada, y
- El tipo de combustible o energía utilizado.

Para la maquinaria y equipo utilizados en las obras, se debe contar con un programa de mantenimiento, que al menos considere:

- El número económico o de identificación;
- Las fechas programadas para realizar el mantenimiento, y
- Las evidencias del mantenimiento, que incluyan la verificación a los dispositivos de seguridad. El documento en el que consten los resultados de las rutinas debe ser firmado por el responsable de la actividad.

Para realizar las actividades de mantenimiento a la maquinaria y equipo utilizados en las obras de construcción, se debe contar con los procedimientos de seguridad, que al menos comprendan:

- Los equipos, herramientas y sustancias a utilizar;
- Las medidas de seguridad por adoptar en el área donde se realice el mantenimiento;
- El equipo de protección personal que deberá portar el trabajador que realice el mantenimiento;
- Las medidas de seguridad por aplicar en el equipo o en la maquinaria durante el mantenimiento, tales como corte de energía, colocación de candados y etiquetas de seguridad, y

- Las autorizaciones que el trabajador debe tramitar previo a la ejecución de los trabajos de mantenimiento.

Para la operación de la maquinaria y equipo utilizados en las obras de construcción, se deben observar al menos las siguientes condiciones de seguridad:

a) Acordonar el entorno del radio de acción donde se realicen actividades con maquinaria y equipo;
b) Revisar que la maquinaria, cuente con sus elementos de protección de las partes móviles antes de operarla;
e) Verificar que los sistemas eléctrico y mecánico no presenten elementos de riesgo antes de iniciar su operación;
d) Revisar al inicio de la jornada de trabajo, según aplique, que los neumáticos no Presenten abombamientos, grietas, incrustaciones o deformaciones, así como que se encuentren a la presión correcta;
e) Verificar que las plataformas de la maquinaria y equipo se encuentren libres de grasas y aceites para evitar las caídas;
f) Ascender y descender de la maquinaria y equipo utilizando los peldaños de acceso;
g) Usar siempre el cinturón de seguridad al conducir la maquinaria y equipo;
h) Colocar señalamientos y apoyarse con bandereros para el control del tránsito de personas y vehículos;
i) Conducir la maquinaria y equipo a la velocidad permitida que se indica en la zona de tránsito;
j) Detener el vehículo por completo antes de cruzar las calles y otras vías de tráfico;
k) Desplazar la maquinaria y equipo, manteniendo los elementos de carga, uñas, cucharón, pluma, escarificador, cuchilla o cubeta de arrastre, entre otros, sin levantar o en posición de operación;
1) Mantener la maquinaria y equipo a la distancia de seguridad, así como a una distancia de al menos 2 metros de tuberías, depósitos y equipos que contengan fluidos peligrosos;
m) Evitar sobrecargar la maquinaria y equipo;
n) Evitar conducir la maquinaria y equipo en pendientes pronunciadas que excedan las inclinaciones permitidas para las que fueron diseñados;
o) Prohibir que se suministre combustible con el motor en marcha;
p) Evitar que se utilice la maquinaria y equipo como medio de transporte;
q) Suspender las maniobras en caso de lluvias;

r) Estacionar la maquinaria y equipo sobre un terreno nivelado al finalizar el trabajo y, en caso de hacerlo en pendientes, colocar calzas en los neumáticos en forma alternada;
s) Colocar el sistema de freno manual, retirar la llave para evitar el encendido o marcha no autorizados, así como situar los implementos de operación sobre el suelo al abandonar la maquinaria y equipo, y
t) Otorgar la autorización por escrito por parte del patrón o del responsable de la obra de construcción a los trabajadores que realicen actividades con maquinaria y equipo.

5.11.1O. **Generadores de energía eléctrica**

En la operación de generadores de energía eléctrica, se deben observar las medidas de seguridad siguientes:

a) Comprobar que el interruptor general de salida esté desconectado antes de poner en marcha el generador de energía eléctrica, por medio del sistema de tarjeta, candado y prueba;
b) Conectar a un tablero eléctrico el tomacorriente del generador, de tal forma que se cuente con un árbol de distribución debidamente protegido para la alimentación de varios frentes de trabajo;
e) Dotar con un diferencial de 300 mA al generador de alumbrado;
d) Instalar sistemas de tierra tanto para el neutro del generador eléctrico como para el tomacorriente;
e) Asegurar el sistema de tierra contra fallas de conexión por medio de la utilización de interruptores;
f) Restringir el acceso sólo a personal autorizado al área de generadores y a sus conexiones en los tableros eléctricos que operen a 440 volts o más;
g) Colocar señalización en los generadores y tableros eléctricos sobre la capacidad del equipo y corrientes disponibles en cada salida;
h) Evitar que se usen objetos metálicos como anillos, cadenas, relojes y aretes, en el área de generadores, y

5.11.11. **Motores de combustión interna**

Se deben observar las medidas de seguridad siguientes:

a) Contar con un espacio para la recarga de diésel y aceite con equipo para recolectar cualquier derrame;
b) Mantener limpias de aceite y diésel todas las uniones de las mangueras, y
e) Aterrizar la maquinaria a tierra al realizar el suministro de combustible.

5.11.12. **Uso de herramientas**

En el uso de las herramientas manuales, se deben adoptar las medidas de seguridad siguientes:

a) Contar con las instrucciones sobre su utilización, revisión, mantenimiento y resguardo;
b) Adiestrar a los trabajadores sobre el manejo, mantenimiento y prevención de riesgos de las herramientas manuales, considerando sus limitaciones y posibles fallos;
e) Utilizar los equipos de protección personal apropiados al tipo de trabajo que se realiza o a la herramienta que se utiliza, respetando siempre las etiquetas de aviso de seguridad impresas en los equipos;
d) Verificar que los mangos de las herramientas manuales sean duros y de tamaño adecuado. No deben ser resbaladizos;
e) Comprobar que la unión de los mangos con el resto de la herramienta manual sea firme, para impedir que por su rotura se produzca peligro para el trabajador;
f) Comprobar que las herramientas manuales disponen de las protecciones necesarias para evitar que se pueda entrar en contacto directo con sus partes móviles;
g) Impedir la operación de las herramientas manuales sin sus guardas de protección, cuando cuentan con ellas desde su diseño;
h) Revisar que las herramientas manuales sean del tamaño y características adecuadas al uso;
i) Eliminar los rebordes y filamentos que puedan desprenderse de los accesorios al utilizar las herramientas manuales;
j) Evitar trabajar con herramientas manuales en malas condiciones o estropeadas;
k) Realizar el trabajo con herramientas manuales, preferentemente, sobre superficies niveladas;
1) Situar las herramientas manuales en lugares suspendidos y si están en el suelo protegerlas o señalizarlas adecuadamente;
m) Verificar que la pieza a trabajar esté sujeta firmemente y bien acomodada;
n) Mantener siempre en su lugar las piezas que constituyen la cubierta de protección de las herramientas manuales;

o) Señalizar y delimitar las áreas de trabajo cuando el uso de herramientas manuales represente un riesgo para otros trabajadores;
p) Establecer un programa por escrito para la inspección y registro del mantenimiento de las herramientas manuales.

5.11.13. **Herramientas de corte**

Se deben adoptar las medidas de seguridad siguientes:

a) Elegir la herramienta de acuerdo con el material a cortar;
b) Verificar que los elementos cortantes no presenten desgaste excesivo, grietas ni cuarteaduras,
e) Evitar trabajar en zonas poco accesibles, así como forzar la posición del elemento de corte de la herramienta;
d) Realizar la prueba de resonancia en el disco de corte para verificar que se encuentre en condiciones de seguridad y operación;
e) Verificar que en los trabajos con herramientas de corte, no existan tuberías conductoras de gas o sustancias peligrosas;
f) Utilizar los elementos de corte conforme al número de revoluciones de la herramienta;
g) Controlar la generación de chispas durante y al término de los trabajos con herramientas de corte;
h) Verificar que se encuentren asegurados los elementos de sujeción de las herramientas de corte, y
i) Cambiar los elementos de corte cuando lleguen al límite de su vida útil establecida por el fabricante.

En el uso de las herramientas que utilizan combustible líquido, se deben adoptar las medidas de seguridad siguientes:

- Evitar que los trabajadores permanezcan cerca de un fuego, fumen, o las utilicen durante el suministro de combustible;
- Evitar derrames en el llenado y si se producen limpiar de inmediato;
- Prohibir que la máquina se ponga en marcha en el mismo lugar en que se recarga de combustible, y
- Comprobar que no haya fugas a través de las juntas para evitar riesgos de incendio o explosión.

5.11.14. Manejo de Sustancias Químicas

Toda sustancia química debe estar identificada en el recipiente que la contiene, indicando el nombre de la sustancia y tipo de peligrosidad que presenta: inflamable, tóxico, corrosivo, etc.

a) Todas las sustancias químicas deben contar con su ficha u hoja de seguridad.
b) Las sustancias se almacenan ordenadas de tal forma que al frente queden las etiquetas de identificación, en zonas estables para evitar derrames accidentales y alejados de fuentes de calor o ignición.
e) Los recipientes que las contienen deben ser adecuados a las características de las Sustancias químicas que vayan a contener y deben mantenerse cerrados.
d) Se prohíbe la utilización de productos químicos como gasolina o productos inflamables para la limpieza de maquinaria, ropa, piso y mucho menos para el aseo personal.
e) Cuando se produzca un derrame sobre las ropas del trabajador, debe quitarse la ropa inmediatamente y lavarse con abundante agua.
f) En todas las áreas donde se manejen sustancias químicas queda prohibido fumar.

5.11.15. Trabajos de riesgo

Se consideran trabajos de riesgo, los siguientes:

- Soldar, encender flamas o cortar en condiciones inseguras (altura o espacio confinado)
- Trabajar en áreas con riesgos de explosión.
- Trabajos en alturas, en árboles, techos, andamios o estructuras.
- Trabajar en líneas o duetos flamables, corrosivos, tóxicos, fluidos calientes o a presión.
- Trabajos en o cerca de áreas energizadas.
- Maniobras con grúas cerca de áreas energizadas.
- Espacios confinados.

a) Antes de iniciar trabajos de riesgo, el Superintendente de Construcción o Responsable de Obra solicita al Supervisor de Seguridad, la ***Autorización para***

realizar trabajos de riesgo IE.9150.SS.001-F2 cuyo formato se debe complementar indicando claramente el periodo de los trabajos y el personal que los llevará a cabo.

b) Se deben colocar los señalamientos correspondientes a la identificación de trabajos de riesgo, además de acordonar el área en donde se ejecuten dichos trabajos.

e) Cuando se trabaje en instalaciones eléctricas debe acordonarse la sección con avisos preventivos a fin de identificar perfectamente las partes vivas y las desenergizadas, evitando contactos accidentales.

5.11.16. **Protección contra incendios**

Todos los centros de trabajo deben disponer de un ***Plan de Atención y Respuesta ante Emergencias*** donde se establezcan las competencias del personal en caso de emergencia, para dar señales de alarma , combatir los incendios y realizar una evacuación en caso de ser necesario.

a) En el área de trabajo se debe dotar de los equipos contra incendios que se establecen en el Plan de Atención y Respuesta ante Emergencia.

b) Antes de su uso, se debe cerciorar de que los extintores son adecuados al material que está ardiendo, no utilizándose en ningún caso extintores de agua o espuma cuando exista equipo eléctrico. En este caso se utilizan extintores de CO2.

e) Para el combate de incendios en materiales sólidos se utilizan extintores de polvo polivalente ABC.

d) Para el combate de incendios en hidrocarburos líquidos se utilizan extintores de espuma, polvo químico seco o CO2.

Se deben eliminar de inmediato todas las acumulaciones de basura que sean susceptibles de incendiarse , los almacenes deben permanecer limpios y ordenados , se prohíbe fumar en las proximidades de sustancias químicas inflamables o explosivas y todos los recipientes que contengan sustancias químicas inflamables o explosivas se deben almacenar en lugares protegidos de fuentes de calor.

5.12. Accidentes de trabajo

La prevención de incidentes y accidentes se realiza implementando cada uno de los lineamientos contenidos en este documento.

a) Los incidentes y accidentes deben reportarse al Supervisor de Seguridad del Grupo Cobra, quien elabora el ***Informe de Incidente 1 Accidente IE.9150.SS.001-F1,*** investiga las causas y reporta el índice de accidentes del proyecto al Jefe de Calidad, Ambiente y Seguridad.

b) En cada frente de trabajo se debe contar con los números de emergencia de la Cruz Roja, Bomberos, Protección Civil, Seguridad Social y Policía, para que a la brevedad se traslade el personal accidentado al centro de atención más cercano.

e) El control de incapacidades debe llevarse en conjunto por el auxiliar administrativo, el Supervisor de Seguridad en obra; así como por el responsable de Recursos Humanos del Grupo Cobra.

5.13. Primeros auxilios

Los primeros auxilios son los cuidados inmediatos y temporales que deben impartirse a los trabajadores que sufran algún riesgo de trabajo en ejercicio o con motivo del mismo.

El objetivo de los primeros auxilios es tratar de salvar la vida y evitar o disminuir la aparición de secuelas o de incapacidades a consecuencia del accidente que sufra el trabajador.

El trabajador que haya sufrido un riesgo de trabajo, debe recibir los primeros auxilios en el sitio donde se origine y ser trasladado de inmediato a la unidad médica más cercana para su atención.

Los responsables de prestar los primeros auxilios deben continuar el cuidado del trabajador hasta que se pueda obtener atención médica.

Los primeros auxilios deben ser prestados por el personal del centro de trabajo que especialmente haya sido capacitado por personal médico en esas técnicas.

Los elementos básicos que debe contener el botiquín de primeros auxilios, son los mínimos necesarios para proporcionar atención inmediata al trabajador accidentado, comúnmente con heridas y fracturas, así como condiciones de asfixia.

El Supervisor de Seguridad o Responsable de Seguridad del Subcontratista es responsable de vigilar la vigencia y disponibilidad de los medicamentos y del uso de un manual de primeros auxilios.

Las comisiones de seguridad e higiene de acuerdo a la valoración de los riesgos existentes, determinan el material adicional que deben incluir los botiquines en sus centros de trabajo.

5.13.1. Traslado de lesionados

No mueva a un accidentado sin verificar si ha sufrido fractura, luxación, heridas profundas, etc., si está inconsciente, no dé líquido alguno, ya que puede bronco aspirarse (ahogarse).

Si está consciente pregúntele sitios de dolor; si siente que "escurre" líquido en alguna parte del cuerpo, pídale que le indique la zona.

Tenga a la mano los teléfonos de emergencia y plano de rutas a los centros de atención médica.

Relájese y llame inmediatamente al servicio médico indicando la situación del paciente.

5.14. Brigadas de emergencia

Se debe nombrar la Brigada de Prevención y Combate de Incendios seleccionada por el Supervisor de Seguridad del proyecto, la cual debe ser debidamente capacitada y adiestrada en las técnicas de prevención y combate de incendios.

Se formará la Brigada de Evacuación y Primeros Auxilios, con personal que cuente con la capacidad y habilidad que le permita cumplir con esta función, además de ser capacitados y adiestrados, haciendo las prácticas y simulacros necesarios.

Para la identificación de los miembros de las respectivas Brigadas, se genera un documento el cual se distribuye para el conocimiento de todo el personal de los integrantes de la ***Brigada Contra Incendio, de Evacuación y Primeros Auxilios***.

Es Responsabilidad del Director de Proyecto dar las facilidades al Supervisor de Seguridad para conformar las Brigadas de Emergencia requeridas en el proyecto.

5.15. **Preparación y Respuesta ante Emergencias**

Para la prevención de emergencias que pudieran generarse durante la ejecución del proyecto, es primordial estar preparados para responder adecuadamente en caso de ocurrir. Por tal motivo, al inicio de un proyecto se elabora el ***Plan de Respuesta ante Emergencias*** donde se determinan las funciones y responsabilidades a desarrollar para prevenir y en su caso responder ante la ocurrencia de una situación de emergencia o algún incidente con repercusión en el medio ambiente y a la seguridad y salud de los de los trabajadores.

En este Plan de Respuesta se integran las acciones y responsabilidades de la Comisión de Seguridad e Higiene, de las Brigadas de Primeros Auxilios, Prevención y Combate de incendios, así como la de Evacuación.

6. SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

Para verificar el cumplimiento de los requisitos en materia de seguridad, el Supervisor de Seguridad a través de las recorridos periódicos de cada uno de los frentes de trabajo debe asegurar que se mantienen bajo control las actividades y las características clave, que pudieran generar riesgos a la seguridad y salud de los trabajadores o a las instalaciones . Esta información se mantiene en los registros de *Inspección de Seguridad* ***PG.9150.009-F2.***

Por otra parte, la verificación del cumplimiento de la legislación de seguridad se realiza trimestralmente de acuerdo al Procedimiento de Gestión ***Requisitos legales y otros en materia de Seguridad PG.9150.004-F2.***

El Supervisor de Seguridad elabora el *Reporte Quincenal de Obra IE.9150.006-F1* que envía al Director de Proyecto y al Jefe de Calidad, Ambiente y Seguridad, con la finalidad de informar las actividades realizadas en el periodo , los recursos disponibles, la problemática y actividades que se programan para el próximo periodo . Adicionalmente se envía el registro para el Control de Desviaciones, Acciones Correctivas y Preventivas. Los informes de incidente- Accidente se reportan cada vez que éstos ocurran.

- Auditoría interna

Para comprobar la conformidad de los requisitos de seguridad del Sistema de Gestión Integral con las disposiciones planificadas , normas de referencia, así como su implementación y eficacia, el Grupo Cobra mantiene el Procedimiento de Gestión Auditorías Internas PG.9150.010.

En el documento se describen las responsabilidades, los requisitos para planificar y realizar auditorías, establecer los registros e informar los resultados. Cada año se elabora el Programa de Auditoría PG.9150.01O-F1 tomando en consideración el estado e importancia de los procesos y las áreas a auditar, así como los resultados de auditorías previas.

- Desviaciones, acciones correctivas y preventivas

El Grupo Cobra establece y mantiene el Procedimiento de Gestión *Control de no conformidades, acciones correctivas y preventivas PG.9150.011,* cuyo objetivo es facilitar la documentación , análisis y control de los informes de desviación a los requisitos especificados .

Dependiendo de la severidad de la desviación, se proponen acciones correctivas para evitar que la causa que motivó la desviación, vuelva a presentarse.

Se registran acciones preventivas cuando por consultas, revisiones, propuestas de la Comisión de Seguridad y Salud en el Trabajo o de cualquier otra persona, se proponen acciones para el mejoramiento del sistema o prevenir posibles incumplimientos.

En este rubro, también se consideran como desviaciones los incidentes o accidentes que ocurran en la obra, los cuales son documentados como *Informe de Incidente 1*

Accidente IE.9150.SS.001-F1 y son analizados e investigados exhaustivamente para prevenir que vuelvan a ocurrir. En la Investigación de Incidentes, se deben:

- Determinar las deficiencias de seguridad y salud en el trabajo y otros factores que pueden causar o contribuir a la ocurrencia de incidentes y accidentes;
- Identificar la necesidad para la acción correctiva;
- Identificar oportunidades para la acción preventiva;
- Identificar oportunidades para la mejora continua;
- Comunicar los resultados de tales investigaciones.

Estos lineamientos se indican en la instrucción de gestión *Investigación de accidente 1 incidente /G.9150.010.*

- Reglamento de Seguridad e Higiene

El Supervisor de Seguridad del Proyecto debe generar y comunicar a todas las personas relacionadas con el mismo el "Reglamento de Seguridad", cuyo cumplimiento es de carácter obligatorio en todos los emplazamientos o frentes de obra.

El Reglamento debe contener información suficiente sobre los lineamientos de seguridad establecidos, y los comportamientos y límites de conducta definidos como mínimos indispensables dentro de los emplazamientos o frentes de obra del proyecto.

Los Superintendentes, residentes y supervisores de contratistas, subcontratistas, proveedores y prestadores de servicios son responsables de la comunicación, difusión y cumplimiento de los lineamientos establecidos en el Reglamento, así como de la generación de los reportes necesarios para verificar su cumplimiento.

7. ANEXOS

Identificación de peligros y evaluación de Riesgos Equipos de Protección Personal
Reglamento de Seguridad